

GRADE CROSSING SAFETY DEVICE

Publication number: JP2000016296

Publication date: 1999-07-28

Inventor: MANDEN TAKASHI

Applicant: AIDA ENG LTD

Classification:

- International: *B61L29/02; B61L29/28; B61L29/00; (IPC1-7):*
B61L29/02

- European:

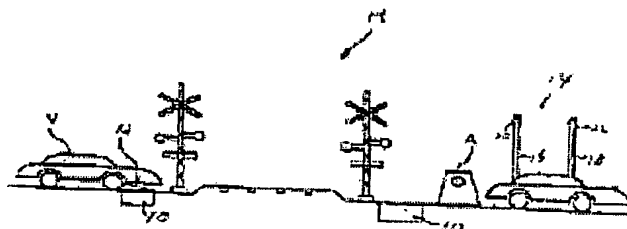
Application number: JP19980188436 19980703

Priority number(s): JP19980188436 19980703

Report a data error here

Abstract of JP2000016296

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent occurrence of a dangerous condition when a road beyond a grade crossing is clogged because of a traffic jam and the like by sensing whether a vehicle exists or not within a predetermined length space in the vehicle advancing direction just in front of and behind the grade crossing passage and operating an access preventing device. **SOLUTION:** An access preventing device 10, in which a horizontal shaft is turned by means of a motor so as to protrude an access prevention plate 12 on the ground for preventing a vehicle from advancing, is arranged in front of a grade crossing H. In addition, a vehicle sensor 14 sensing whether a vehicle exists or not in a predetermined length space in the vehicle advancing direction just in front of and behind the grade crossing passage is arranged. The vehicle sensor 14 is provided with first and second poles 16, 18 arranged at a predetermined interval along the road side just behind the grade crossing passage, and in the upper points of them, first and second vehicle sensing units 20, 22 are arranged. The pole 16 is arranged beside a crossing gate A, while the pole 18 is arranged apart from the pole 16 by an average vehicle length.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-16296

(P2000-16296A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 1 L 29/02

識別記号

F I

B 6 1 L 29/02

テーマコード* (参考)

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-188436

(22) 出願日 平成10年7月3日 (1998.7.3)

(71) 出願人 593060931

株式会社 英田エンジニアリング

岡山県英田郡英田町三保原 678

(72) 発明者 万殿 貴史

岡山県英田郡英田町青野650-5

(74) 代理人 100089705

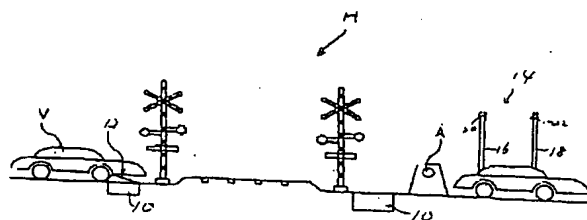
弁理士 社本 一夫 (外5名)

(54) 【発明の名称】 踏切安全装置

(57) 【要約】

【課題】 踏切通過地点でに路上が渋滞等で塞がれている場合、車両が新たに踏切内に進入するのを防止するための安全装置を提供する。

【解決手段】 踏切手前の位置に設定され、当該踏切への進入が危険な状態であるときに、車両の進入を防止するための進入防止装置を備える踏切安全装置であって、踏切通過直後の位置における車両進行方向での所定長さのスペース内における車両の有無を感知し、同スペース内に車両が有ることを感知した場合に、進入防止装置を作動させる車両感知装置を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 踏切手前の位置に設定され、当該踏切への進入が危険な状態であるときに、車両の進入を防止するための進入防止装置を備える踏切安全装置であって、踏切通過直後の位置における車両進行方向での所定長さのスペース内における車両の有無を感知し、同スペース内に車両が有ることを感知した場合に、上記進入防止装置を作動させる車両感知装置を有することを特徴とする踏切安全装置。

【請求項2】 上記スペースが、次に踏切を通過する車両の長さにはほぼ相当する長さを有することを特徴とする請求項1に記載の踏切安全装置。

【請求項3】 車両が踏切手前で一旦停止するのを確認するために、踏切手前の位置に設定された停止確認装置を備え、通常は、上記進入防止装置を作動状態に設定しておき、停止確認装置が車両が一旦停止を行ったのを確認し、かつ、上記車両感知装置が上記スペースに車両が無いことを感知した場合にのみ、上記進入防止装置を非作動にするようにしたことを特徴とする請求項1若しくは2に記載の踏切安全装置。

【請求項4】 上記車両感知装置が、車両が上記スペース内に入ってきたことを感知する第1の感知器と、同車両が上記スペースから出ていったことを感知する第2の感知器を備え、第1の感知器が車両を感知することに基づき上記進入防止装置を作動させ、第2の感知器が車両の出たことを感知することに基づいて、同進入防止装置を非作動にするようにしたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の踏切安全装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鉄道の踏切において、安全が確認されない状態において、車両が踏み切りに入るのを防止するための踏切安全装置に関する。

【0002】

【発明の技術的背景】本願出願人は、平成9年6月5日付けで踏切安全装置に関する特許出願を提出した（特願平9-148176号）。すなわち、この出願では、踏切の入口側の地面に水平な軸線の周りで回動可能な起伏板を設け、通常は、該起伏板を伏せた状態にしており、電車が接近通過中は、当該起伏板をモータにより回動起立させて、車両が誤って踏切内に進入しないようにした安全装置を開示している。この装置によれば、車両がスリップ等によって、電車が接近通過中の踏切に誤って進入してしまうといった危険を回避することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、電車が接近通過中でない場合であっても、車両が踏切内に侵入するのが危険な状態がある。すなわち、踏切の先の道路が、交通渋滞等によって塞がれており、当該踏切を通過する車両が完全に通過しきるためのスペースが空いてお

らず、このため車両が通過途中にある状態のうちに電車が踏切に接近するといった非常に危険な状態が発生する可能性がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような危険な状況の発生を回避するための踏切安全装置を提供することを目的とするものであり、踏切手前の位置に設定され、当該踏切への進入が危険な状態であるときに、車両の進入を防止するための進入防止装置を備える踏切安全装置であって、踏切通過直後の位置における車両進行方向での所定長さのスペース内における車両の有無を感知し、同スペース内に車両が有ることを感知した場合に、進入防止装置を作動させる車両感知装置を有することを特徴とする。上記スペースは、例えば、次に踏切を通過する車両の長さに相当するものとしてすることができる。また、車両が踏切手前で一旦停止するのを確認するための停止確認装置を踏切手前の位置に設け、通常は、進入防止装置を作動状態に設定しておき、停止確認装置が車両が一旦停止を行ったのを確認し、かつ、上記車両感知装置が上記スペースに車両が無いことを感知した場合にのみ、上記進入防止装置を非作動にするようにすることもできる。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に示した本発明に係る実施形態につき説明する。

【0006】図1ないし図3は、左右各一車線の道路を横切る踏切Hに設定した本発明に係る踏切安全装置を示している。上述のように、この安全装置は、踏切への進入が危険な状態であるときに、車両が当該踏切内に進入するのを防止するための装置であり、該装置は、それぞれ同じものが各車線に設けられるものである。以下の説明においては、左側の車線に設けられる踏切安全装置についての説明する。

【0007】先ず、この踏切安全装置は、踏切手前の位置に設定されて当該踏切への進入が危険な状態であるときに、車両の進入を防止するための進入防止装置10を備える。図示の例では、この進入防止装置10は、車両停止線Sおよび遮断機Aよりも線路側に設定されており、上述した特願平9-148176号に開示されているものと同様のものとされている。すなわち、この踏切安全装置は、踏切手前の地面に設定された水平軸（図示せず）と、該水平軸に固定された車両進入止め用の進入防止板12とを有しており、該水平軸がモータによって回動されることによって、当該進入防止板が地面上に突出し、車両が踏切内に進入するのを防止すると共に、該水平軸が逆に回動されることによって、進入防止板が地面内に戻り、車両の踏切への進入を可能にするようなものとされている。しかしながら、この車両進入防止装置は、上記のようなものに限られるのではなく、所要のときに、車両の踏切への進入を防止するものであればよ

く、従って、上記のように地面に設定するのではなく、例えば、既設の踏切信号機に、進入禁止警報機として設けてもよい。

【０００８】本発明に係る踏切安全装置の特徴とするところは、更に、踏切通過直後の位置（図示の例では、遮断機の外側）における車両進行方向での所定長さのスペース内における車両の有無を感知し、同スペース内に車両があることを感知した場合に、上記進入防止装置１０を作動させ、電車が接近通過するような状況でなくとも車両の踏切への進入を防止するための車両感知装置１４を有する点にある。

【0009】すなわち、この車両感知装置は、踏切通過直後の道路わきに沿って、所定間隔をあけて設定された2本のボール、すなわち第1のボール16および第2のボール18を有しており、その上方先端に第1および第2の車両感知器20、22が設定された構成となっている。第1のボール16は、踏切に設定された遮断機Aの直後に設定され、第2のボール18は該第1のボールから車両の平均的な長さだけ離れた位置に設けられており、踏切を渡りきった車両が、遮断機を通過し始めた時点をもとに、第1の感知器20によって感知すると共に、同車両が遮断機を通過し更にその車両長さ分だけ進行して、次の平均的な車両が踏切を渡って遮断機の外に出るためのスペースができたか否かを第2の感知器22によって確認するようになっている。

【００１０】この踏切安全装置においては、１台の車両が踏切に進入し、該踏切を渡って遮断機の外側に進行した時点で、第１の感知器１８がそのことを感知し、進入防止装置１０を作動させて、進入防止板を地面から立ち上げて、次の車両が踏切内に進入するのを防止する。踏切を渡り遮断機を通過した車両が更に進行して、該第２の感知器を通過すると、該感知器がそのことを感知し、進入防止装置１０を作動させて、進入防止板を立上り位置から地面内に戻し、次の車両が踏切内へ進入するのを可能とする。

【0011】感知器は、2つに限る必要はなく、3つ以上、所定間隔をあけて設定することができ、例えば、第2の感知器を第1の感知器から小型乗用車の平均的長さだけ離して設定し、第3の感知器を第1の感知器から中

型ないし大型乗用車の平均的長さだけ離して設定して、踏切および遮断機を通過した車両が、更に小型乗用車の長さ分だけ前進したのか、または、中型または大型乗用車の長さ分だけ前進したのかを感知することができるようにすることができる。斯様にすれば、例えば、次に踏切に進入する車両の車長を検知して、それに合わせて車両感知装置による進入防止装置の作動を行うようにすることもできる。すなわち、例えば、小型乗用車が踏切入口で感知された場合には、それに先行して踏切を渡った車両が、小型乗用車分だけ更に進行したことを第2感知器が捕らえて、これに基づき、進入防止装置の進入防止板を地面に戻して、該後続の小型車両が踏切内へ進入できるようにすることができる。また、車両感知装置は、その下を通過する車両の位置だけでなく、その進行速度をも感知して、踏切を通過した車両がまだ上記のごときスペース内にあるときでも、そのスペースから確実に出て行くことを検知して、進入防止装置を操作して、次の車両が踏切内に進入するのを可能にすることもできる。また、図示の例では、第1の感知器16を踏切出口遮断機の直後に設定して、踏切を渡った車両が遮断機を出始めた時点で進入防止装置を作動させるようにしているが、該第1の感知器を踏切手前に設けて、1台の車両が踏切内に入った時点を捕らえて、進入防止装置を作動させるようにすることもできる。

【0012】また、図示しないが、車両が踏切手前で一旦停止するのを確認するための停止確認装置を踏切手前の位置に設け、通常は、上記進入防止装置を作動状態に設定しておき、停止確認装置が車両が一旦停止を行ったのを確認し、かつ、上記車両感知装置が上記の如きスペースに車両が無いことを感知した場合にのみ、進入防止装置を非作動にすることもできる。

【図面の簡単な説明】

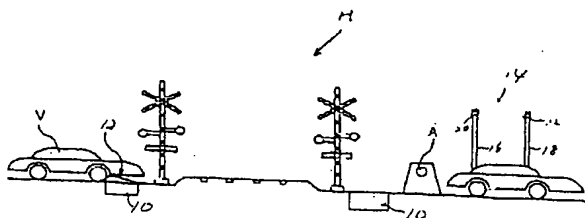
【図1】 図1は、本発明に係る踏切安全装置を取り付けた踏切を示す斜視図である。

【図2】 図2は、同装置が作動して、車両の踏切への進入を阻止する状態を示す側面図である。

10 進入防止裝置

14 車両感知装置

【図2】



(4) 開2000-16296 (P2000-16296A)

【図1】

